

УДК 621.833:629.423.2

А. В. Павшенко

**РОЗРОБЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ДЕКОМПОЗИЦІЙНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ
ТЯГОВИХ ПРИВОДІВ СУЧАСНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ**

A. V. Pavshenko

**DEVELOPMENT FUNCTIONAL-DECOMPOSITION CLASSIFICATION TRACTION
DRIVERS OF THE MODERN ROLLING-STOCK**

Однією з основних складових частин конструкції тягового рухомого складу (ТРС), що безпосередньо впливає на якість його роботи, є тяговий привід (ТП). На сьогодні існує велика кількість різних конструкцій ТП, що обумовлено особливостями експлуатації ТРС, типом струму та ін. У загальному вигляді конструкцію механічної частини ТП можна розділити на тяговий електричний двигун (ТЕД), тягову зубчасту передачу (ТЗП) та механізми, що з'єднують ТЕД з ТЗП і ТЗП з колісною парою.

Наведено удосконалену класифікацію тягових приводів, яка складається з п'яти ієрархічних рівнів. З них I, III і V описують особливості побудови або конструктивного виконання відповідних декомпозиційних складових верхніх ієрархічних рівнів. У свою чергу II і IV рівні описують відповідно основні модулі конструкції та їх базові елементи.

Такий підхід дозволяє отримати формалізовані описи особливостей конструкції та побудови окремих елементів ТП, що має важливе значення для вирішення завдань їх удосконалення.

УДК 629.424.3

К. В. Іванченко

**ВИКОРИСТАННЯ УДОСКОНАЛЕНИХ РОЗПОДІЛЬНИХ ВАЛІВ ДЛЯ
ПОЛІПШЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ФУНКЦІОНУВАННЯ МЕХАНІЗМУ
ГАЗОРОЗПОДІЛУ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК ТЕПЛОВОЗІВ З ДИЗЕЛЕМ Д49**

K. Ivanchenko

**USE OF MODERNIZED CAMSHAFTS FOR THE IMPROVEMENT
OF CHARACTERISTICS OF FUNCTIONING OF THE DIESEL POWER PLANTS D49
VALVE CONTROL**

Обґрунтовано актуальність робіт, спрямованих на удосконалення конструкції розподільних валів енергетичних установок з дизелем Д49 на основі запропонованих технологій проектування. Визначено основні параметри базової кривої прискорень штовхача привода впускних і

випускних клапанів. На основі отриманих результатів проведено комплексні дослідження з моделювання характеристик функціонування кулачкових механізмів газорозподілу енергетичних установок тепловозів типу Д49 з удосконаленим розподіленням валом, а також виконано

оцінювання показників механічної напруженості основних елементів конструкції клапанного привода. Розраховано координати конструктивних профілів нових патенто захищених кулачків привода впускних і випускних клапанів енергетичних установок тепловозів з дизелем Д49 із використанням отриманих кінематичних характеристик штовхачів. Отримано таблиці координат, які є базою для виготовлення запропонованих газорозподільних кулачків в умовах залізничних підприємств України. Також проведено моделювання динамічних

характеристик кулачкових механізмів привода впускних і випускних клапанів, результати якого підтверджують виконання умови без розривності кінематичних ланцюгів механізмів привода клапанів.

Отримані результати підтверджують, що використання у конструкції енергетичних установок тепловозів Д49 розподільних валів з новими безударними газорозподільними кулачками забезпечує високі значення «часу-перерізу» клапанів, безударну динаміку клапанного привода при виконанні усіх вимог та обмежень.

УДК 621.81

В. С. Тищенко, В. І. Громов, М. М. Одегов

**ВИЗНАЧЕННЯ ТА АНАЛІЗ ЗАКОНІВ РОЗПОДІЛУ
ЙМОВІРНОСТЕЙ ВИНИКНЕННЯ ЗНОСІВ ТЯГОВИХ ЗУБЧАТИХ ПЕРЕДАЧ
МОТОРВАГОННОГО РУХОМОГО СКЛАДУ**

V. S. Tishchenko, V. I. Gromov, M. M. Odehov

**DEFINITION AND ANALYSIS OF THE LAWS OF THE DISTRIBUTION OF
PROBABILITIES OF WEAR OF TRACTION GEAR GEARS OF MOTOR-VEHICLE
ROLLING STOCK**

Розглянуто особливості проведення статистичного аналізу результатів обміру зубців шестерен і коліс тягових зубчатих передач електропоїздів EP2, EP2P та EP2T, які експлуатуються на Південній залізниці. За трирічний період експлуатації (2015-2017 рр.) у зведеній таблиці у формі масивів для шестерен і коліс із відповідним номером і серією рухомого складу наведено значення товщин зубців за ділильними хордами. За результатами статистичної обробки наведених масивів

сформовані відповідні матриці, елементами яких є ймовірності появи тих чи інших зносів, відповідні до них математичні очікування, а також загальна дисперсія. З використанням отриманих матриць для тягових зубчатих передач розглянутих серій електропоїздів були побудовані гістограми і відповідні закони розподілу ймовірностей виникнення того чи іншого зносу. Розглянуто перспективи використання отриманих результатів при прогнозуванні залишкового ресурсу.